

PAT-NO: JP02001318753A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001318753 A

TITLE: PORTABLE INFORMATION PROCESSOR

PUBN-DATE: November 16, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMAMOTO, KATSUHISA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2000135218

APPL-DATE: May 8, 2000

INT-CL (IPC): G06F003/02, G06F001/16 , G06F001/26 , G06F001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the conventional inconvenience that independent ten keys with excellent operability can not be equipped in preference of portability and compactness of the information processor such as a notebook type personal computer or a handy terminal for business.

SOLUTION: This processor is composed of a device main body 1 provided with a wireless reception part 8 and a demodulation part 71 for converting data received by the wireless reception part to key codes and a ten-key unit provided with a battery 36 for a power source, a key data detection part 66 for detecting key-inputted key data, a key code generation part 61 for transmitting the key data detected by the key data detection means to the device main body, a modulation part 62 for modulating the key codes generated by the key code

generation part and a wireless transmission part 40 for transmitting signals from the modulation part to the device main body. The ten-key unit is housed inside the housing part 7 of the device main body so as to be freely taken in and out.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-318753

(P2001-318753A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001.11.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/02	3 1 0	G 0 6 F 3/02	3 1 0 J 5 B 0 1 1
	3 8 0		3 8 0 B 5 B 0 2 0
	3 9 0		3 9 0 A
1/16		1/00	3 1 2 V
1/26			3 1 2 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-135218(P2000-135218)

(22) 出願日 平成12年5月8日(2000.5.8)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 山本 勝久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

Fターム(参考) 5B011 DA06 DA13 DB13 KK02 KK04

MA02

5B020 AA01 CC01 CC02 DD02 DD58

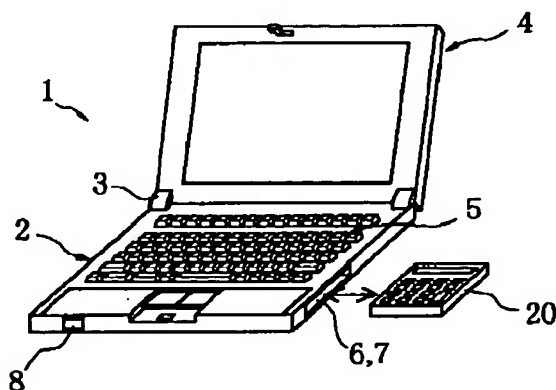
GG64 KK14

(54) 【発明の名称】 携帯型情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 ノート型パソコンやハンディターミナルなどの業務用機器等の情報処理装置において、携帯性、コンパクト性を維持するために、操作性の良い独立したテンキーを装備することができないという従来の不具合を解消する。

【解決手段】 ワイヤレス受信部8と、ワイヤレス受信部が受信したデータをキーコードに変換する復調部71とを備えた装置本体1と、電源用の電池36と、キー入力されたキーデータを検出するキーデータ検出部66と、該キーデータ検出手段が検出したキーデータを装置本体に送信するためのキーコード生成部61と、キーコード生成部が発生したキーコードを変調するための変調部62と、該変調部からの信号を装置本体に送信するワイヤレス送信部40と、を備えたテンキーユニットと、から成り、テンキーユニットを装置本体の収納部7内に出入れ自在に収納した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイヤレス受信部と、該ワイヤレス受信部が受信したデータをキーコードに変換する復調部とを備えた装置本体と、

電源用の電池と、キー入力されたキーデータを検出するキーデータ検出部と、該キーデータ検出部が検出したキーデータに基づいてキーコードを生成するキーコード生成部と、キーコード生成部が生成したキーコードを変調するための変調部と、該変調部により変調された信号を装置本体に送信するワイヤレス送信部と、を備えたテンキーユニットと、

から成り、

前記テンキーユニットを前記装置本体の収納部内に入入れ自在に収納したことを特徴とする携帯型情報処理装置。

【請求項2】 前記テンキーユニットにポインティングデバイスを装備したことを特徴とする請求項1記載の携帯型情報処理装置。

【請求項3】 前記装置本体と前記テンキーユニット双方に、テンキーユニットが装置本体の収納部内に収納された状態か分離した状態かを検出する収納有無検出手段を備え、テンキーユニットが収納された状態にある時には、装置本体のワイヤレス受信部とテンキーユニットの各電源をオフし、テンキーユニットが装置本体から分離した状態にある時にのみ電源投入状態とすることを特徴とする請求項1、2の携帯型情報処理装置。

【請求項4】 前記テンキーユニットが前記装置本体から分離した状態にある時に、テンキーユニットが一定時間以上操作されない場合に自動的にテンキーユニットは待機状態となり、一定時間以内に操作がなされたときに自動的に動作状態に移行することを特徴とする請求項1、2、又は3記載の携帯型情報処理装置。

【請求項5】 前記テンキーユニットが装備する前記電源として、二次電池を使用し、テンキーユニットを装置本体に収納した時に装置本体側の電源から該二次電池に対して充電可能としたことを特徴とする請求項1、2、3、又は4記載の携帯型情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はノート型パソコンや、ハンディターミナルなどの業務用情報機器等の携帯型情報処理装置の改良に関し、特に、コンパクト性を維持するために、操作性の良い独立したテンキーを装備することができないという従来の不具合を解消した携帯型情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パソコン等の情報処理装置を利用して各種情報処理を行う場合には、キーボード上のアルファベットキーを用いた入力作業以外にも、テンキーを利用して数字を入力する頻度が高い。また、デスクトップパソ

コンに限らず、携帯型情報処理装置、例えば、ノートパソコンを用いる場合においても、「数字」情報を連続的に集中して入力することがある。特に、近年、訪問販売員などは、ノートパソコンを携帯して、客先で見積りや請求の業務を行ったり、顧客へのプレゼンテーションを行う機会が多くなってきている。デスクトップタイプの情報処理装置には、一般的に、アルファベットキー配列とは独立したテンキー配列が装備されたキーボードユニットが付属しており、「数字」情報の連続した入力の操作性が十分に考慮されている。しかし、ノートパソコンのような携帯型情報処理装置は、携帯性を重視して設計されているため、デスクトップパソコンのキーボードのように独立した「テンキー」を装備することは困難である。仮に、独立したテンキーを装備しようすると、デスクトップパソコンのキーボードのように、同じキーボードの同一面上にアルファベットキー群と隣接させてテンキー群を装備することになり、装置全体のサイズの大型化、重量化を招き、携帯性が損なわれる。また、仮に、無理にテンキー群を本体キーボード上に装備したとしても、携帯型の機器においては、装備する面積が限られていあるため、テンキー群が占める面積が非常に小さくなり、数字を連続的に入力する場合の操作性が損なわれる。

【0003】ところで、シャープ株式会社製の液晶表示付きテンキーボード（PS-K300P）（特開平11-232018号公報「情報処理装置用テンキーユニット」）は、ノートパソコン本体に接続して数字を入力可能な独立したテンキーユニットであり、テンキーユニット自体に計算機機能も付与されている。また、赤外線やRFを利用してワイヤレスにてパソコン等の装置本体へ入力を行うための入力手段、即ち、キーボードやマウスなどのポインティングデバイスは周知であるが、従来のこれらの入力手段は、パソコン等の装置本体とは独立したオプションとして購入可能であったり、単独で販売されていたため、ユーザは装置本体とこれらの入力手段を共に携帯しなければならず、携帯の利便性が損なわれていた。また、例えばテンキーを装置本体に装備することを優先し、アルファベットキーボードを装備せず、テンキー以外の入力操作をタッチパネルなどの入力装置で代替した製品も提供されている（モバイルコンピュータAMIT Y VP：三菱電機株式会社製）。しかし、このような携帯型の機器は小型であり、テンキーを装備する面積が非常に狭いために各キーが小さくなり操作性が損なわれている。また、アルファベット配列のキーボードが無いために、その用途は特定の業務用に限られてしまうという問題があり、アルファベット配列のキーボードの入力操作に慣れたユーザーや、アルファベット配列のキーボードからの入力が必要な業務を行う者にとっては、操作性は良くなかった。また、装置本体の外面にキーが露出するため、意図しないキー操作による誤入力を防止できない

10

20

30

40

50

という不具合も起きている。更に、特開平10-240408号公報「携帯型情報端末装置のテンキー」に記載されている様に、薄型のテンキーを装置本体上面に載置して使用する方法も提案されているが、この発明では、装置本体上面にテンキーを載置して操作するのに必要な平坦なエリアを確保する必要がある、装置本体を小型化するとテンキーの操作性が極めて悪くなるといった欠点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記に鑑みてなされたものであり、ノート型パソコンやハンディターミナルなどの業務用機器等の情報処理装置において、携帯性、コンパクト性を維持するために、操作性の良い独立したテンキーを装備することができないという従来の不具合を解消した携帯型情報処理装置を提供するものである。つまり、従来は携帯型情報機器にテンキーを装備すると携帯性や操作性が損なわれていたが、テンキーを備えた格別のユニットを装置本体に対して収納可能とすることによって、携帯性と操作性を向上することを目的としている。具体的には、無線により装置本体に送信する機能を持ったテンキーユニットを装置本体に着脱可能に収納したので、携帯するときや数字入力しないときには、テンキーユニットは装置本体内部に収納でき、数字キーを連続的に入力したいときだけ分離して装置本体から離れた場所でも使用することができる。このため、第一に外部接続のテンキーユニットを装置本体と一緒に携帯する必要がなくなり携帯性が向上する。第二にテンキーを操作する場所の制限が少なく、操作性も向上する。また、未使用時にはテンキーユニットを装置本体内に収納可能なため、意図しないキー操作による誤入力を防止することもできる。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成する為、請求項1の発明は、ワイヤレス受信部と、該ワイヤレス受信部が受信したデータをキーコードに変換する復調部とを備えた装置本体と、電源用の電池と、キー入力されたキーデータを検出するキーデータ検出部と、該キーデータ検出手段が検出したキーデータに基づいてキーコードを生成するキーコード生成部と、キーコード生成部が生成したキーコードを変調するための変調部と、該変調部により変調された信号を装置本体に送信するワイヤレス送信部と、を備えたテンキーユニットと、から成り、前記テンキーユニットを前記装置本体の収納部内に入出力自在に収納したことを特徴とする。請求項2の発明は、前記テンキーユニットにポインティングデバイスを装備したことを特徴とする。請求項3の発明は、前記装置本体と前記テンキーユニット双方に、テンキーユニットが装置本体の収納部内に収納された状態か分離した状態かを検出する収納有無検出手段を備え、テンキーユニットが収納された状態にある時には、装置本体のワイヤ

レス受信部とテンキーユニットの各電源をオフし、テンキーユニットが装置本体から分離した状態にある時のみ電源投入状態となることを特徴とした。請求項4の発明は、前記テンキーユニットが前記装置本体から分離した状態にある時に、テンキーユニットが一定時間以上操作されない場合に自動的にテンキーユニットは待機状態となり、一定時間以内に操作がなされたときに自動的に動作状態に移行することを特徴とする。請求項5の発明は、前記テンキーユニットが装備する前記電源として、二次電池を使用し、テンキーユニットを装置本体に収納した時に装置本体側の電源から該二次電池に対して充電可能としたことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示した実施の形態により詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態に係る携帯型情報処理装置としてのノート型パソコンを示す斜視図である。このノート型パソコン（携帯型情報処理装置）1は、装置本体2と、装置本体2に対して着脱自在に収納されるテンキーユニット20とを備える。装置本体2は、机上等に設置される側の矩形板状の設置側筐体2と、設置側筐体2の一端縁に設けたヒンジ部3を介して開閉自在に枢支された矩形薄板状の液晶表示装置4と、設置側筐体2の上面に配置されたアルファベットキーボード5とを備える。回動自在なヒンジ部3を中心として、装置本体2に対して液晶表示装置4が閉止するように折り畳むことで、概ね大学ノートサイズで30mm以下程度の薄型になる。装置本体1は電池駆動であり、情報処理装置としての機能を発揮するための電装部品を収容している。設置側筐体2の側面には、開口部6があり、その内部に収納型のテンキーユニット20全体を収納可能な、五面を壁で囲まれた箱形の収納部7を形成している。また、設置側筐体2の前端面には、赤外線を受光部（ワイヤレス受信部）8が備えられ、テンキーユニット20から出射される赤外線信号を受信する。図2は、本発明の実施形態のテンキーユニットを装置本体1の設置側筐体2内に収納する様子を説明した図であり、収納部7の天井壁を図示説明の便宜上取り除いた状態を示している。この実施形態では、収納部7の図示しない天井壁の上面には、アルファベットキーボードユニットの一部が配置されている。また、図3は、テンキーユニット20の外観斜視図である。図2において、収納部7内の対向する2つの側壁7aには、それぞれ直線状に伸びるガイド突条9があり、また、テンキーユニット20側の対向する2つの側面には、ガイド突条9をスライド自在に嵌合するための直線状のガイド溝21があり、テンキーユニット20の収納時にはガイド突条9とガイド溝21に係合しながら収納部7の内部に案内され、所定の位置に収納される。テンキーユニット20の取り出し時には同様にガイド溝21に沿ってガイド突条9がスライドすることにより取り出される。テンキーユ

ニット20の前端縁と後端縁の下面には夫々細幅帯状の突起22a、22bが直線状に延びており、また、収納部7を構成する底壁7bの開口部側端縁にはテンキーユニット20を収納した時に後方の突起22bを設置側筐体2の底面から露出させるための切欠き7b'が形成されている。収納部7内に収納されたテンキーユニット20を引き出す際には、設置側筐体2の底面において切欠き7b'から露出したテンキーユニットの後部突起22bに指を掛けて容易に引き出せる様になっている。なお、テンキーユニットの前側の下面にも突起20aを設けたのは、テンキーユニット20を装置本体1から分離して使用する時に机上等に載置する際に、テンキーユニット20を水平姿勢に保ち、設置を安定化させるためである。

【0007】本実施形態では、テンキーユニット20を収納部7内に収納する時に、収納部7がテンキーユニット20を確実に保持することができるようにするために、収納部7の、開口部と対向する奥側壁7cの左右両端近くに永久磁石10が固定されている。一方、収納時に各永久磁石10と対面する、テンキーユニット前端面の対応位置には、永久磁石10によって吸引される鉄板23が配置されており、テンキーユニットの収納時に永久磁石10が対面する位置にある鉄板(磁性体板)23を磁力で引きつけ、テンキーユニットが本体収納部に固定される様になっている。永久磁石10と鉄板23は、固定手段を構成しているが、これは一例であり、どのような構成であってもよい。収納部7の奥側壁7cの他の部位にはコネクタ11が設けられており、このコネクタ11と対面するテンキーユニット前端面には、充電用コネクタ24が取り付けられてある。両コネクタ11と24はテンキーユニット20が収納部7内に完全に装着された際には、互いに電気的に接続した状態となる。充電用コネクタ24を構成する端子25、26は凹形状であり、両端の電極25、25は、装置本体からの+及び-の電源入力端子である。中央の電極26は、装置本体がテンキーユニットの接続(収納)を検出するための検出用端子である。設置側筐体2側の収納部7の奥側壁7cに設けたコネクタ11には、電源入力端子25、25に嵌合するピン端子12と、検出用端子26と嵌合するピン端子13が突設されている。更に、収納部7の奥側壁7cの他の部位には、突部14が設けられ、テンキーユニット20の前端面の対応位置には、装置本体側の突部14を受入れる嵌合穴27があり、嵌合穴27の内部には検出スイッチがある。テンキーユニット収納時には、突部14が嵌合穴27内に嵌合して内部の検出用スイッチ41(後述)をONしてテンキーユニット内部の電源をオフするようになっている。

【0008】図4に検出回路を示す。テンキーユニット20側の電源入力端子25、25に装置本体1側のピン端子12が接続することにより装置本体1側からテンキ

ーユニット側へ電力が供給される。検出用端子26に対してピン端子13が接続されると、テンキーユニット検出信号が生成され装置本体1側へ出力される。即ち、テンキーユニット検出信号は、テンキーユニット分離時には"II"レベルとなり、収納時には端子13がGNDに接続されて"LI"レベルとなり、この信号のレベルを監視することでテンキーユニットの接続状態を検出することが可能である。ピン端子13と検出用端子26は、テンキーユニット20が収納部7内に収納されているか否かを検出する収納有無検出手段を構成している。また、図3に示すようにテンキーユニット20の一方の側面には、赤外線発光部(赤外線発光素子40)からの赤外線を出射するための窓28が備えられている。また、後述するように、本実施形態のテンキーユニットには、二次電池を備えるため、本体収納時に充電可能となっている。図5は、テンキーユニットの構造の一例を説明する分解斜視図である。図5に示す様に、テンキーユニット20は、上側筐体31と下側筐体32との間に、ゴムで一体成形されたキートップ部材33と、ガラスエポキシ製のプリント配線板34とを挟み込む構造になっている。上側筐体31にはキートップを突出させるための開口31aが貫通形成されている。上面が開口した箱形の下側筐体32の適所には、二次電池36が収納され、二次電池36の上面両端には、逆U字状に切り起したバネ状の金属37から成る+と-の各電極が突出している。プリント配線板34を下側筐体32上に取り付ける時には、プリント配線板34の裏面に印刷され露出した導体面に電池36からのバネ状の金属37が接触することで、プリント配線板上の回路に電源を供給する仕組みになっている。プリント配線板34の側面に沿った上面には、赤外線発光素子(赤外線発光部)40が実装されており、MPUにより検出、キーコード生成され、赤外線による送信のために変調された信号により発光し、装置本体1へキーデータを送信する。また、プリント配線板34の前端縁の下面には、先に説明した充電用のコネクタ24(切欠き32aと対応)と、検出用のスイッチ41(嵌合穴27と対応)が実装されている。また、プリント配線板34の上面には各キートップと対応する位置関係で弾性変形可能なエンボス状(断面円弧状)の円形金属クリック板45が上向きに突設されている。キートップ部材33は、板部50上に多数の突状のキートップ51を突出した構成を有する。このキートップ51はゴム、樹脂等の弾性変形容易な材質からなる為、上下方向へ変形可能である。

【0009】図6は、キートップ部材33とプリント配線板34との取付け状態を示す断面図であり、同図に示すようにキートップ部材33のキートップ51の下面には突起部52が突設されている。キートップ51直下に配置されるプリント配線板の絶縁板55上には互いに近接して印刷形成された二つの導体パターン部56が配置

され、2つの導体パターン56を覆うようにフィルム状接着シート57に形成した穴57aの内周縁にて外周縁を支持されたエンボス状の円形金属クリック板(導電性金属)45を有する。キートップ51を所定以上押し下げると、突起部52が円形金属クリック板45を押圧して変形させ、二つの導体パターン56間が電氣的に接続されることで生成される入力信号を同じプリント配線板裏面上に実装されたMPU(図示せず)により検出する。テンキーユニット20を構成する各構成要素である上側筐体31と、下側筐体32と、キートップ部材33と、プリント配線板34とを図5に示した順序で組み付けることにより、テンキーユニット20の組立が完了する。なお、コネクタ24は切欠き32aと対応し、赤外線発光素子40は窓28と対応し、検出用スイッチ41は嵌合穴27と対応する。

【0010】次に、図7はテンキーユニット側の制御系を説明する為の回路ブロック図、図8は装置本体側のキー入力処理部のブロック図である。図7に示すテンキーユニット側の制御系は、入力手段としてのテンキー51(円形金属クリック板45、導体パターン56)と、テンキー51がONされたときに生成される信号をスキャンするテンキースキャン部(キーデータ検出部)60と、テンキースキャン部60からの信号に基づいてキーコードを生成するキーコード生成部61と、キーコードを赤外線通信用の信号に変調する変調部62と、赤外線を射出する赤外線発光部(ワイヤレス送信部)40と、検出スイッチ41と、電池36と、各構成要素への電力供給を制御する電源制御部63と、電池36の充電を制御する充電制御部64と、他の入力手段としてのポインティングデバイス65と、ポインティングデバイス検出部(キーデータ検出部)66等を備える。図7において、テンキー51からの入力により出力された信号はテンキースキャン部(キーデータ検出部)60でスキャンされ、続いてキーコード生成部61にて装置本体1へ送信するキーコードが生成される。生成されたキーコードは、変調部62で赤外線通信用の信号に変調され、赤外線発光部40より装置本体1の受光部8へ送信される。この例では、IrDA(Infrared Data Association)規格による赤外線通信方式を採用し、装置本体1とテンキーユニット20とは、概ね1m離れていても十分に送受信が可能となる。なお、ワイヤレスによって送受信する手段としてここでは赤外線を例示したが、これは一例に過ぎずワイヤレス通信に使用可能な電波その他あらゆる手段を使用することができることはいうまでもない。検出スイッチ41は、図5に示した検出スイッチ41であり、テンキーユニット20を収納部7内に収納した時には突起部14が嵌合穴27内に嵌合して検出スイッチ41がオフし、電池36から内部回路への電源供給がなされず、電力の消耗を防いでいる。また、テンキーユニット20を収納部7から取り出した状態であっても、電源制御部

63では、テンキースキャン部60からのキー入力検出信号を常時監視し、一定時間以上この信号の入力がない場合には、キーコード生成部61、変調部62、赤外線発光部40への電源供給を止め、待機状態となる。この状態でも電源制御部63及びテンキースキャン部60には電力が供給されるため、キー入力があった場合には、電源制御部63は、テンキースキャン部60からのキー入力検出信号を受けとり、直ちにキーコード生成部61、変調部62、赤外線発光部40に電源の供給を再開し、動作状態へ移行する。テンキーユニット20の未使用時であっても、テンキーユニット20が装置本体1から分離されているときに、テンキーユニット20が常に電力を消費する状態であると、電力が無駄に消費され、経済的でないが、本実施形態では、テンキーユニット20が装置本体1から分離されているときでも、入力操作のない状態が一定時間継続した場合に、テンキーユニット自身が待機状態に移行し、消費電力を抑えるようにしたので、使用時でも電源の消費を抑えるようにして、電池寿命を延ばすことができる。

【0011】次に、テンキーユニット20に使用する電池が充電不可能な電池である場合には、電池の消耗時には電池交換が必要となるが、本実施形態ではテンキーユニット20の電池を二次電池36として、装置本体収納部7内に収納した時に装置本体1から電池36への充電を可能とし、電池交換を不要とした。また、テンキーユニット20を収納部7に収納した時には、スイッチ41がオフとなるが、充電制御部64は、充電用コネクタ24を介して装置本体1の電源からの電力の供給を受け、電池36が満充電状態でない時には、充電を開始させるように制御する。図8に示した装置本体側の制御系は、テンキーユニット20側の赤外線発光部40からの赤外線を受光する赤外線受光部8と、受光した赤外線信号を復調する復調部71と、キーコード発生部72と、アルファベットキースキャン部(キーデータ検出部)73と、アルファベットキーボード74と、座標検出部(キーデータ検出部)75と、ポインティングデバイス76と、電源制御部77と、電源部78と、充電用コネクタ11等を有する。赤外線受光部8はテンキーユニットからの赤外線信号を受信し、受信データを復調部71へ送る。復調部71で復調されたデータはキーコード発生部72へ送られ、ノートパソコン装置本体1のアルファベットキースキャン部73やポインティングデバイス検出部75からのデータと同様に、装置本体1へキーボードデータとして送られる。この実施形態では、キーボードやポインティングデバイスのデータは、全て、PS/2 I/Fの形式で処理するようになっている。テンキーユニット20を収納部7内に収納した時には、検出用端子26に対してピン端子13が接続されるため、テンキーユニット検出信号が生成され、装置本体1側へ出力されるが、テンキーユニット検出信号を電源制御部77が監視し、

この検出信号が検出された時は、赤外線受光部8及び復調部71への電源供給を止めて、装置本体電源の消耗を抑える。

【0012】本実施形態の情報処理装置1では、装置本体1とテンキーユニット20との間の入出力情報を赤外線を用いたワイヤレスで送受信するため、ワイヤレス信号の送受信部双方に電源が必要であり、未使用時に装置本体電源78及びテンキーユニットの電源36を不用意に消費してしまう虞がある。テンキーユニット20側に電源スイッチを設けて電力消費を抑えることも可能だが、収納時の切り忘れや分離時にその都度電源オン操作が必要になり、操作性が悪くなるという問題がある。そこで、この実施形態では、テンキーユニットを装置本体側に収納した時には、ワイヤレス信号の送受信部双方への電源供給を停止させることにより、装置本体電源、テンキーユニット電源の消費を防ぐようにした。つまり、使用時のみ電源を消費するようにして、テンキーユニットの電池寿命を延ばすことを可能とした。なお、上記各構成要素の電気的な制御は、CPU等から成るマイコン等の制御手段によって統括される。ワイヤレスの送受信手段としての赤外線は一例に過ぎず、赤外線以外の電磁波等を使用したワイヤレス送受信も勿論可能であり、本発明中に含まれるものである。

【0013】次に、図9は本発明の他の実施形態に係るテンキーユニットを示す外観図である。図9において、テンキーユニット上面の適所に設けた穴81内にはスティック状ポインティングデバイス82（図7の符号65）が配置されており、図示しない歪ゲージにより横又は垂直方向の押圧を検知して、パソコン等の画面上のポイントをユーザーの意思通りに移動させるためのものである。スティック状ポインティングデバイス82の両側に配置されたスイッチ83によって、選択等の入力操作を行う。テンキーユニット20に実装するポインティングデバイス82としては、スティック状のポインティングデバイスに限定されるものではなく、これ以外に、トラックボールタイプや抵抗膜タイプ、静電容量タイプなど従来のあらゆるポインティングデバイスを実装可能である。即ち、前記実施形態に示したテンキーユニットを使用する場合、装置本体1から離れた位置で操作可能であるが、通常ノートパソコンのポインティングデバイスは装置本体1に組み込まれており、テンキーによる入力操作とポインティングデバイスによる表示画面内の座標入力操作及び選択操作などを同時に行おうとすると、その都度装置本体1とテンキーユニット20との間で手を移動させることが必要になり操作性が悪くなる場合がある。そこで、この実施形態では、テンキーユニットにポインティングデバイス82を装備して、テンキーによる入力と座標入力とを同時に行えるようにした。このため、手を大きく移動させることなく、テンキーによる数字入力とポインティングデバイスによる座標入力操作及

び選択動作などを同時にかつ装置本体から離れた位置で行えるようになり、更に操作性が向上する。この点を図7に示したブロック図に基づいて説明すると、ポインティングデバイス65（82）からの押圧方向とその大きさは、検出部66で検出され、キーコード生成部61へ送られる。ポインティングデバイス65の実装構造の詳細は図示しないが、図5のプリント配線板34上に実装可能である。両側に配置されるスイッチ83は、他のテンキー同様の方法により容易に実装可能である。

10 【0014】なお、以上で述べた実施形態は、一実施形態であって、個々の構造、回路構成、制御方法は説明したものに限定される訳ではない。例えば、装置本体1の収納部7へのテンキーユニット20の収納構造として示した直線状の突状9とテンキーユニット側の溝21は収納部の側壁ではなく、底面7b側に設けてもよい。また、テンキーユニット20を収納部7内に保持する手段としても永久磁石を使用せずに、メカラッチ構造を採用し、押しこんでラッチを解除し、ばねの復元力でテンキーユニット自体が飛び出してくる構造とした方が使い勝手は向上するが、本実施形態では、本体小型化のため、小型の部品を採用した例を示した。また、上記実施形態では携帯型情報処理装置としてノートパソコンを例示したが、本発明の適用対象物はこれに限らず、携帯型、小型の情報処理装置一般をも含むものである。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ノート型パソコンやハンディターミナルなどの業務用機器等の情報処理装置において、携帯性、コンパクト性を維持するために、操作性の良い独立したテンキーを装備することができないという従来の不具合を解消することができる。つまり、従来は携帯型情報機器にアルファベットキー以外にテンキーを装備すると携帯性や操作性が損なわれていたが、テンキーを備えた格別のテンキーユニットを装置本体に対して接離自在に収納することによって、携帯性と操作性を向上することができる。即ち、無線によりキーデータやポインティングデバイスデータを装置本体に送信する機能を持ったテンキーユニットを装置本体に着脱可能に収納したので、携帯するときや数字入力しないときには、テンキーユニットは装置本体内部に収納でき、数字キーを連続的に入力したいときだけ分離して装置本体から離れた場所でも使用することができる。このため、第一に外部接続のテンキーユニットを装置本体と一緒に携帯する必要がなくなり携帯性が向上する。第二にテンキーを操作する場所の制限が少なく、操作性も向上する。また、未使用時にはテンキーユニットを装置本体内に収納可能なため、意図しないキー操作による誤入力を防止することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る携帯型情報処理装置としてのノート型パソコンを示す斜視図。

11

12

【図2】本発明の実施形態のテンキーユニットを装置本体1の設置側筐体2内に収納する様子を説明した図。

【図3】テンキーユニットの一例の外観斜視図。

【図4】テンキーユニットが収納部内に収納されているか否かを検出する収納有無検出手段の検出回路例を示す図。

【図5】テンキーユニットの一例の分解斜視図。

【図6】テンキーユニットの一例の要部拡大断面図。

【図7】テンキーユニットの一例の制御系の構成を説明するブロック図。

【図8】装置本体の一例の制御系の構成を説明するブロック図。

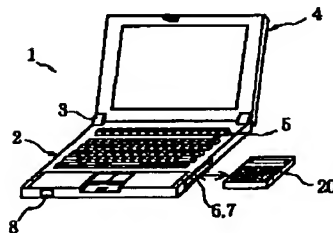
【図9】テンキーユニットの他の実施形態を説明する斜視図。

【符号の説明】

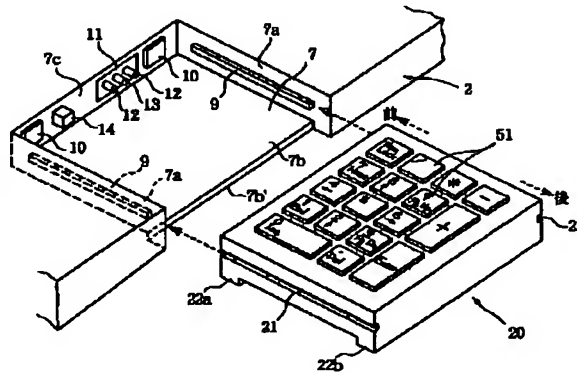
1 ノート型パソコン（携帯型情報処理装置）、2 装置本体、3 ヒンジ部、4 液晶表示装置、5 アルファベットキーボード、6 開口部、7 収納部、8 受

光部（ワイヤレス受信部）、9 ガイド突条、11 コネクタ、14 突部、20 テンキーユニット、21 ガイド溝、23 鉄板、24 充電用コネクタ、25 26 端子、27 嵌合穴、28 窓、31 上側筐体、32 下側筐体、33 キートップ部材、36 二次電池、37 金属、41 検出用のスイッチ、45 円形金属クリック板、50 板部、51 キートップ、52 突起部、55 絶縁板、56 導体パターン、57 フィルム状接着シート、60 テンキースキャン部、61 キーコード生成部、62 変調部、63 電源制御部、64 充電制御部、65 ボインティングデバイス、66 ボインティングデバイス検出部、71 復調部、72 キーコード発生部、73 アルファベットキースキャン部、74 アルファベットキーボード、75 座標検出部、76 ボインティングデバイス、77 電源制御部、78 電源部、81 穴、82 ステック状ボインティングデバイス、83 スイッチ。

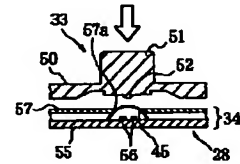
【図1】



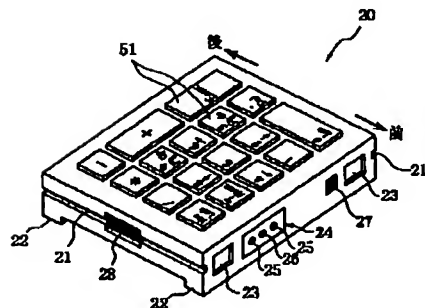
【図2】



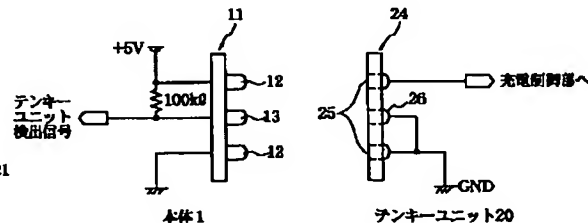
【図6】



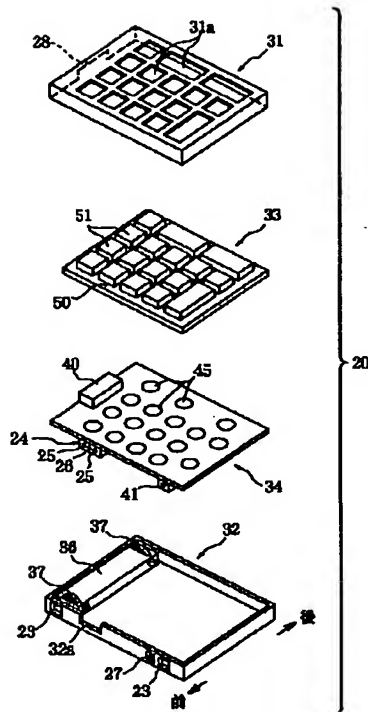
【図3】



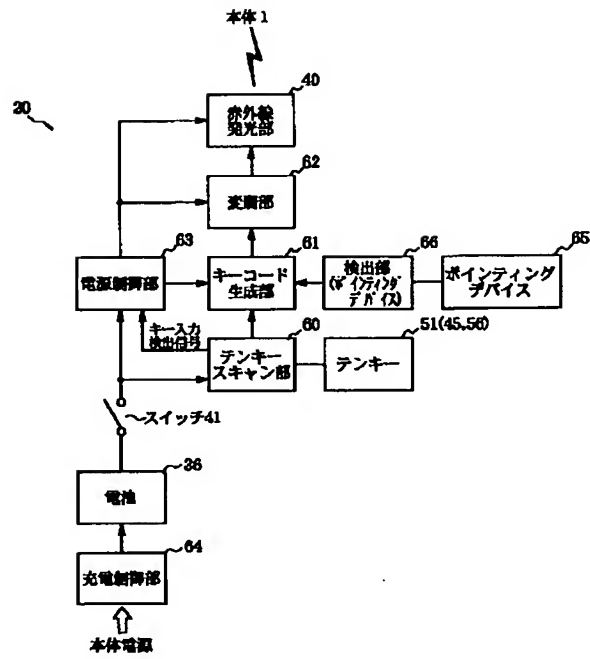
【図4】



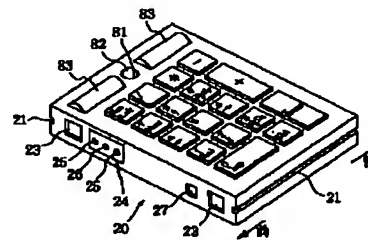
【図5】



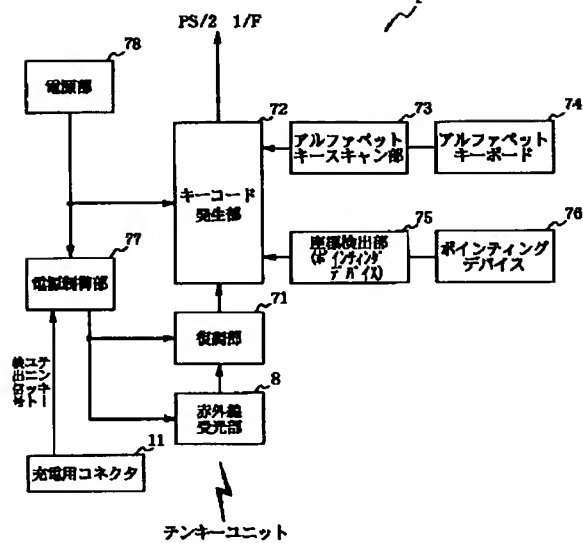
【図7】



【図9】



【図8】



(9)

特開2001-318753

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G06F 1/32

識別記号

F I

G06F 1/00

テマコード(参考)

330F

331C

332B